

# LA VERTICILLIOSE DU COTONNIER EN IRAN

## DISTRIBUTION ET INCIDENCE SUR LA PRODUCTION

par

**J. CAUQUIL**

et

**Y. RAHMANI**

Phytopathologiste à l'I.R.C.T.  
Mission Française de Coopération Technique en Iran

Ingénieur à l'Institut de Protection des Plantes  
TEHERAN

Les auteurs tiennent à remercier toutes les personnalités iraniennes qui les ont aidés dans leur travail et en particulier :

- Son Excellence M. KHADIVI, Sous-Secrétaire d'Etat à l'Agriculture, chargé de la Recherche Agronomique et M. SHAYBANI, Directeur de l'Institut d'Amélioration des Graines et Plantes, ainsi que les Ingénieurs de cet Institut : MM. MOHEBBI, ROBOLLI, MOCHIR-ABADI et tous ceux de Provinces que nous nous excusons de ne pas pouvoir nommer ici.
- M. MODJTAHADI, Ingénieur au Ministère de l'Agriculture.

- Son Excellence le Docteur ESFANDIERI, ancien Sous-Secrétaire d'Etat à l'Agriculture et Phytopathologiste.
- Les Docteurs SHARIFF et NIEMANN et tous leurs collaborateurs de l'Institut de Protection des Plantes d'Evin.
- Le Docteur MANOUCHERI, Professeur de Phytopathologie à la Faculté Agronomique de Karadj.
- L'Ingénieur EBRAKI, Conseiller au Bureau Technique de l'Organisation du Plan.

## HISTORIQUE DE LA MALADIE

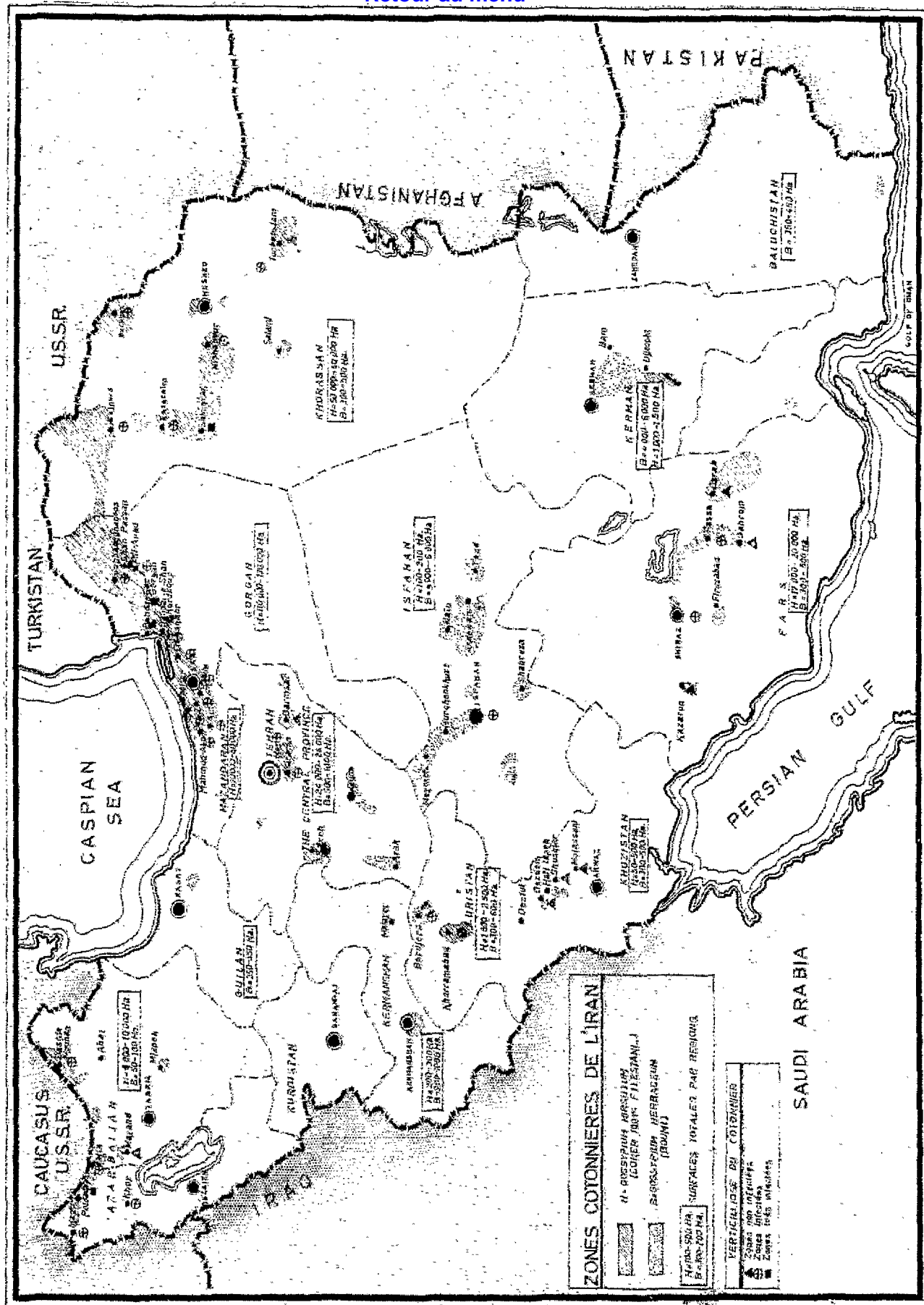
Pour la première fois en 1953, STEYAERT signale des cotonniers atteints de wilt dans le Nord de l'Azerbaïdjan iranien ; SHARIFF qui l'accompagnait nous a précisé que le champ se trouvait sur la route de Maqu à Tabriz, près de la frontière turque.

En 1960, WILSON et MODJTAHADI découvrent plusieurs cas de dépérissement du cotonnier à Kordkouy, dans le Gorgan, près de la mer Caspienne ; WILSON qui avait déjà vu ces symptômes aux Etats-Unis, identifie la maladie à de la verticilliose sur ses seuls caractères macroscopiques.

L'année suivante, ROUX signale de nombreux cas de trachéomycose dans les champs de Kordkouy, Bandar-Gaz et Bandar-Shah. Toujours en 1961, NIEMANN et RAHMANI prospectent les provinces du Gorgan et du Mazandéran et découvrent que la maladie y sévit un peu partout avec une intensité variée. Sur des morceaux de tiges de cotonniers malades, désinfectés au chlorure mercurique à deux pour mille et mis en chambre humide, SHARIFF observe des conidiophores typiques de *Verticillium*.

De mai à août 1962, COGNÉE et RAHMANI visitent les principales zones productrices de coton en Iran, et constatent de très nombreux foyers d'infection dans le Nord (Gorgan et Mazandéran), ils signalent un cas isolé à Nichapour dans le Khorassan. Cette même année, NIEMANN et RAHMANI découvrent plusieurs champs atteints à Rey dans la banlieue de Téhéran.

En 1963, les auteurs parcourent en détail le pays et dressent une carte de la verticilliose du cotonnier en Iran. En outre, ils isolent l'agent responsable, qu'ils mettent en culture pure sur milieu artificiel P.D.A. (pomme de terre, dextrose, agar). Le champignon montre sur son mycélium de nombreux microscélérotés ; ce qui permet de conclure, si l'on croit à l'existence de deux espèces distinctes parasites du cotonnier, qu'il s'agit ici de *Verticillium dahliae* Kleb. et non de *Verticillium albo-atrum* Rke. et Berth. Les isollements effectués sur milieu P.D.A. à partir d'échantillons venant de lieux divers ne laissent voir aucune différence en ce qui concerne les caractères de culture : vitesse de croissance, couleur et allure du mycélium, aptitude à former des microscélérotés.



## DISTRIBUTION

La presque totalité des surfaces cultivées en cotonniers (300 000-350 000 ha) sont ensemencées avec des variétés sensibles à la verticilliose : Coker 100 Wilt qui couvre 85 à 90 % de la surface totale, Cokers, Filistani, Amérikaï qui appartiennent à l'espèce *Gossypium hirsutum*. Seulement 3 à 4 % des champs renferment du Boumi, cotonnier local résistant à la maladie mais de l'espèce *Gossypium herbaceum*.

Dans le GORGAN, la culture du cotonnier est relativement récente mais occupe une place très importante (30 à 40 % des surfaces semées en cotonniers en Iran). Les pluies assez abondantes permettent de cultiver cette plante sans irrigation dans des terres souvent riches et profondes (60 % des surfaces sont en culture sèche), cependant le nombre des puits artésiens s'accroît de jour en jour et beaucoup de fermiers s'adonnent à la monoculture. La verticilliose fait surtout d'importants dégâts dans la zone de Kordkouy et de Bandar-Gaz. Là, les trois-quarts des champs sont infectés et la diminution de la récolte due à la maladie peut atteindre 30 à 40 % du potentiel de rendement. En effet, dans cette partie du pays la nappe phréatique est sous-jacente et les terres très lourdes entretiennent une humidité constante favorable au champignon. Vers Bandar-Shah où le sol est plus sec et même quelquefois salé au voisinage de la mer, l'infection est bien plus faible. Autour des villes de Gorgan et d'Ali-Abad, pas de maladie, et pour la première fois cette année nous avons découvert un petit foyer d'infection sur la Station d'Arraghi-Mahalleh. Au Nord, dans la vaste plaine de Goubade-Ghabos, souvent consacrée à la monoculture du cotonnier, très peu de dégâts sauf autour de Shah-Passan. Si l'on compare ces résultats de prospection avec ceux obtenus en 1961, on constate que la maladie n'a notoirement augmenté ni en surface, ni en gravité.

Au MAZANDERAN, la grande majorité des champs sont de culture sèche en rotation avec du blé, tandis que les terres basses et arrosables sont réservées aux rizières. Dans la province, presque tous les champs visités sont infectés mais sans action notable sur la récolte. Autour de Behshahr où le terrain est sec et caillouteux, nous n'avons pas trouvé de *Verticillium*. Ici aussi, les limites et l'importance de la maladie ne semblent pas avoir beaucoup changé depuis 1961, mais l'on peut craindre une recrudescence de l'infection lorsque le plan de reconversion des rizières en champs de coton irrigués sera mis en pratique.

Le KHORASSAN est une province très étendue où les zones cotonnières sont dispersées en noyaux de quelques milliers d'hectares ; tous ces noyaux sont infectés par le wilt sauf la région autour de Meshed. Tout autour de Sabzevar, l'infection est très forte et a une incidence économique certaine. Vers le Sud et le Sud-Est où les sols sont désertiques et salés, la maladie n'apparaît pas.

LA REGION CENTRALE, autour de Téhéran, est très disparate et les zones cotonnières sont éparpillées dans un pays à climat désertique le plus sou-

vent. La verticilliose a été mise à jour à Rey en 1962, à Saveh et sur la Station Centrale de Varamine en 1963. La maladie ne semble pas devoir créer de gros problèmes dans ces terrains sableux et secs. A Garmsar, véritable oasis au sol souvent salé, pas d'infection.

TABLEAU I

Date et lieu de la découverte de la verticilliose du cotonnier dans les différentes provinces avec la surface cultivée en *Gossypium hirsutum*. Entre parenthèses, le nombre d'années à laquelle la tradition populaire fait remonter l'infection.

Provinces	Surfaces cultivées en <i>G. hirsutum</i> ha	Date et lieu de découverte du wilt
GORGAN ....	110 000-130 000	KORDKOUY 1960 (5-8 années) Le reste de la province 1961 (5-8 années)
MAZANDERAN	70 000-80 000	Toute la province 1961 (5-10 années)
KHORASSAN	50 000-60 000	NICHAPOUR 1962 (10-12 années) Le reste de la province (1963)
REGION CENTRALE ..	24 000-26 000	REY 1962 (4-5 années) SAVEH, Station de VARAMINE 1963 (1-2 années)
FARS .....	17 000-20 000	SHIRAZ, FASSA 1963 (2 ans)
AZERBAIDJAN	8 000-10 000	MAQU 1953 DJOLFA, POLDACH, KHOY 1963 (10-12 années) DACHTE MOGHAN 1963 (1 <sup>re</sup> année)
LURISTAN ...	1 500-2 500	BORUJERD, KHORAMABAD 1963 (1 <sup>re</sup> année)
ISFAHAN ....	100-200	ISFAHAN 1963 (3-4 années)
KUZISTAN ...	300-500	non infecté en 1963
KERMAN .....	1 000-1 500	non prospecté
KERMANSHAH	200-300	non prospecté

Dans le FARS, la culture du cotonnier jadis importante est en régression et ne se pratique qu'avec irrigation. En 1963, nous avons découvert le wilt à Shiraz et à Fassa mais dès que l'on s'éloigne vers le Sud l'infection disparaît.

En AZERBAIDJAN, le cotonnier couvre une faible surface et il s'agit, le plus souvent, de régions montagneuses et froides. La verticilliose se trouve à peu près partout et semble être installée là depuis fort longtemps puisque elle est déjà signalée en 1953 à Maqu. Elle ne provoque cependant pas de gros dégâts sur la récolte sauf dans les terrasses alluvionnaires du fleuve Arass près de Poldach sur la frontière russe. A l'Office d'Irrigation du Dachté Moghan, sur la même rivière mais plus à l'Est, l'infection est tout à son début mais pourrait y créer des ennuis.

Au LURISTAN, il y a très peu de cotonniers et nous avons découvert des pieds atteints sans gravité à Borujerd et à Khorramabad.

Dans la province d'ISFAHAN, presque pas de cotonniers américains mais nous avons cependant reconnu la maladie dans un champ.

Au KHUZISTAN, pas de verticilliose. Les provinces de KERMAN et de KERMANSHAH n'ont pas été visitées mais de toute façon leur surface cultivée en *G. hirsutum* est très réduite.

Nous constatons que la maladie couvre la plupart des régions où le cotonnier est cultivé et est surtout très répandue sur la plaine littorale de la Caspienne. Cette ubiquité de *Verticillium dahliae* nous conduit à penser qu'il s'agit d'une maladie indigène ou introduite depuis longtemps en Iran. En interrogeant les paysans à ce sujet, on se rend compte que le wilt du cotonnier ou « bouteh miri » est connu depuis plusieurs années, tout au moins dans la partie septentrionale du pays, du Khorassan à l'Azerbaïdjan, où on lui donne des appellations diverses qui ont surtout trait aux symptômes foliaires, comme par exemple : « sorkheh souz » ou « brûlure rouge » à Bandar-Gaz, « chéraghani » ou « illumination » à Esfaraïm...

## INCIDENCE SUR LA PRODUCTION

Le pourcentage des cotonniers infectés par la maladie ne donne pas une idée exacte de la perte de poids à la récolte ; il vaut mieux pour cela déterminer la gravité de l'infection. Celle-ci dépend de nombreux facteurs dont le principal est le moment où s'effectue l'entrée du mycélium dans les racines. Nous pouvons distinguer trois types d'infection :

### Une infection très forte et hâtive

Dans ce premier cas, le cotonnier est attaqué avant d'avoir deux mois, la progression du mycélium dans l'organisme est très rapide provoquant la stérilisation complète du pied qui, rabougré et défolié, ne dépasse pas 50 cm de hauteur et meurt bien avant la fin de son cycle de végétation. Ces dégâts sont toujours postérieurs à ceux des fontes de semis et la verticilliose s'attaque souvent aux plantes déjà affaiblies par *Rhizoctonia solani*.

Sur la parcelle d'essai de Kordkouy dans le Gorgan, il y a 19 % de plantes dans ce cas. Comme dans cette même région les fontes de semis peuvent détruire 20 à 30 % des jeunes plantules, cette nouvelle perte abaisse considérablement la densité des pieds et décroît sérieusement la récolte, bien qu'il soit difficile d'évaluer son rôle propre. Il y a donc intérêt à semer avec la plus forte densité possible : 80 000 à 90 000 pieds à l'hectare. Le problème n'est cependant pas simple car les essais de cette année ont montré que des poquets trop serrés sur la ligne (15 cm) permettent au mycélium de passer plus facilement d'une racine à l'autre que ceux plus espacés (25 cm) : 13 % de différence dans la mortalité. Ce type d'infection ne se rencontre que dans un milieu très favorable à la maladie comme Kordkouy.

### Une infection moyenne

Ici, les cotonniers ont une taille au-dessous de la normale et une défoliation partielle, mais leur cycle végétatif est comparable à celui des pieds sains. Les sommets possèdent des entre-nœuds très courts et sinueux car l'infection a lieu avant que leur croissance soit terminée (trois à quatre mois). Les capsules sont moins nombreuses, plus petites et leur ouverture est retardée. La maladie a un retentissement sur le poids et la qualité du coton récolté.

A Kordkouy, 15 % des pieds sont ainsi atteints et le rendement obtenu est le tiers de celui des plants sains. Ce type d'infection se rencontre surtout dans les terres lourdes, irriguées ou très humides, ayant un drainage déficient, dans lesquelles le champignon est très répandu par suite d'une culture continue ou fréquente du cotonnier.

### Une infection faible et tardive

Là, la trachéomycose ne perturbe la physiologie du cotonnier qu'après que celui-ci ait terminé sa croissance et formé ses premières capsules : sa taille est normale, ses feuilles présentent des symptômes plus ou moins accusés mais la défoliation est réduite et localisée sur les sommets des tiges. La maturité des fruits est avancée et la première récolte est souvent supérieure à celle des plants sains.

A Kordkouy, les deux tiers des pieds sont dans ce cas et la diminution de la récolte est de 30 % environ. Ce type d'infection est le plus courant dans les zones sèches et peu favorables au parasite.

Cette année, nous avons récolté à Kordkouy deux tonnes de coton-graine en moyenne par hectare sur les divers essais semés en Coker 100 Wilt ; cela.

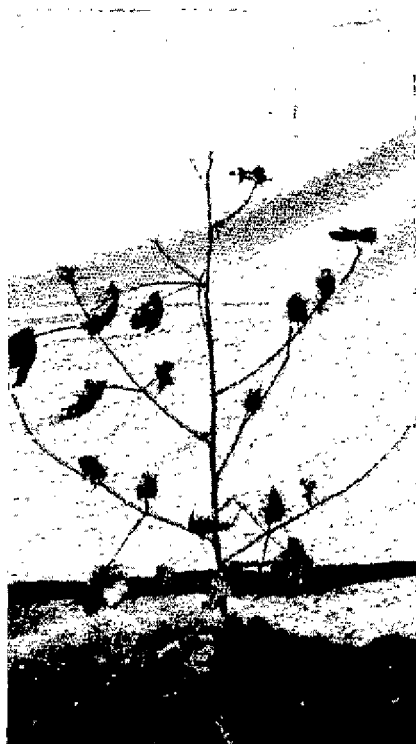




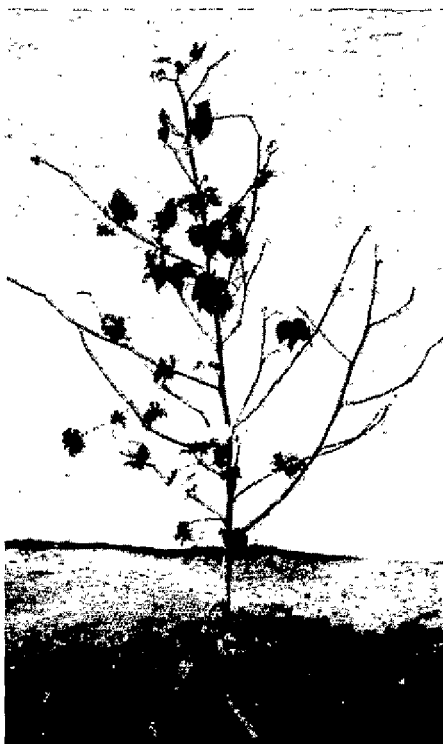
1



2



3



4



5

La gravité de l'infection est décroissante de la photographie n° 1 à la photographie n° 7.

Ces photos ont été toutes prises le même jour: le 15 septembre, à Kordkouy.

PHOTO. n° 1. — *Cas d'infection très forte et hâtive*: Les cotonniers sont rabougris et défoliés; leur production sera nulle. A cette époque, de nombreux plants sont déjà morts.

PHOTO. n° 2 et 3. — *Cas d'infection moyenne*: Les cotonniers sont plus petits que la normale, leur sommet possède des entre-nœuds courts et sinueux. La défoliation est partielle et d'autant plus importante que l'infection est plus grave. La production sera très réduite et tardive. Les capsules sont petites.

PHOTO. n° 4 et 5. — *Cas d'infection tardive*: Les cotonniers ont une taille normale, les symptômes foliaires et la défoliation sont ici assez importants, cependant, la production de la première récolte sera bonne, les autres récoltes seront nettement plus faibles que chez les plants sains. Par suite de la défoliation, la maturité des capsules sera avancée.



PHOTO. n° 6. — Cas d'infection faible et plus tardive : Les symptômes sont moins accusés, la défoliation commence aux sommets des branches.



PHOTO. n° 7. — Cas d'infection très tardive et ne se manifestant que par des taches foliaires. Ici, la diminution du rendement sera à peu près nulle.

malgré une forte infection atteignant presque la totalité des plants. L'on peut donc considérer que pour un champ bien cultivé les dégâts seront rarement supérieurs à 40 % du potentiel de récolte, même si les conditions sont très favorables au développement de *Verticillium dahliae*.

Cette année, les terres où la verticilliose a une incidence économique réelle ne dépassent pas à notre avis 10 % du total des surfaces cultivées. Il

s'agit de sols lourds et argileux avec un mauvais drainage et souvent une nappe phréatique sous-jacente ; nous avons rencontré de telles zones dans des coins très limités : Kordkouy, Bandar-Gaz, Shah-Passa au Gorgan ; un noyau près de Chahi au Mazaderan ; autour de Sabzevar au Khorassan ; près de Poldach sur la rivière Arass en Azerbaïdjan... Dans les autres cas, les dégâts dus à la maladie sont faibles et difficiles à estimer, mais le plus souvent inférieurs à 10 % du potentiel de production.

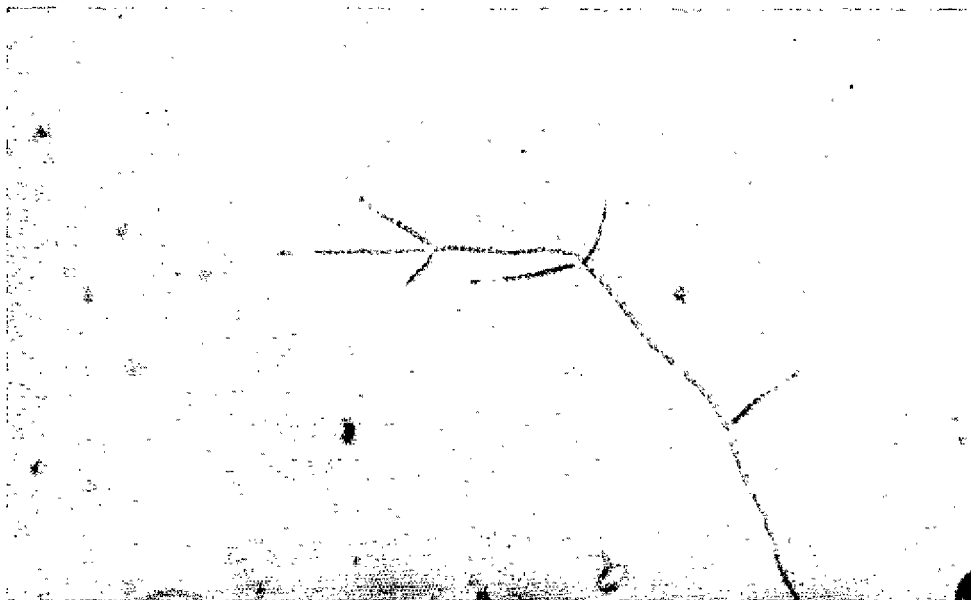


PHOTO. n° 8. — Fructification de *Verticillium dahliae*

## LES FACTEURS QUI JOUENT UN RÔLE DANS L'IMPORTANCE DE LA MALADIE

Au cours de nos nombreuses visites dans les différentes zones cotonnières, nous avons observé divers facteurs qui influencent la maladie dans son extension ou dans sa gravité.

### Les facteurs extérieurs

Comme nous l'avons déjà dit, la verticilliose n'existe pas sous les climats chauds et désertiques : Sud du Fars (Darab, Jahroun), Est et Sud-Est du Khorassan, oasis de Garmisar, Khuzistan. Les terrains sableux, la salure ne semblent pas favoriser les manifestations de la maladie et même lorsque l'irrigation est importante, le champignon n'apprécie pas les températures du sol supérieures à 30°C.

Pour la raison contraire, le wilt est très difficilement repérable en montagne, dans les régions à froids tardifs au printemps et précoces en automne. Dans le Khorassan et l'Azerbaïdjan alors que les plaines sont toutes infestées, les cultures plus élevées en altitude sont le plus souvent indemnes. Au Gorgan et au Mazandéran, dès que l'on passe de la bande côtière longeant la mer Caspienne aux premiers contreforts montagneux, l'infection décroît et disparaît.

L'infection est maximum dans les plaines basses et humides, lorsque la couche imperméable conserve l'eau à faible profondeur (Kordkouy, Bandar-Gaz) ou le long d'une rivière (Poldach). Le sol y est souvent argileux et riche et donne des cotonniers à grand développement.

### Les facteurs culturaux

Dans les cultures pluviales, sauf dans le cas bien particulier des plaines basses, la maladie, quelle que soit son importance dans le pourcentage de pieds atteints, ne provoque presque jamais de dégâts à incidence économique. L'importance de la verticilliose croît avec l'irrigation du sol, surtout si le drainage est mauvais. L'absence de rotation et la monoculture du cotonnier augmentent beaucoup la gravité du wilt : les rares cas où la maladie semble avoir augmenté ses effets depuis 1961 au Gorgan, se trouvent chez des fermiers cultivant coton sur coton depuis quelquefois dix ou quinze ans. Au Mazandéran, en Azerbaïdjan, où une rotation avec le blé ou le melon est souvent la règle, *Verticillium dahliae* est rarement dangereux économiquement.

L'état sanitaire du cotonnier est très important pour sa résistance à l'infection : une plante physiologiquement en bon état résiste mieux à la maladie. Nous avons signalé, plus haut, que la verticilliose succède souvent à *Rhizoctonia solani*, sur les pieds les plus affaiblis. Ainsi, à Kordkouy, dans un essai de désinfection des semences, les parcelles où les graines semées ont été préalablement traitées au Rhizoctol 0,6 % (sulfure méthyl-arsénique), possèdent un nombre de pieds infectés par la verticilliose de 53 % contre 63 % au témoin (graines non traitées). De la même façon, les attaques de wilt sont plus nombreuses et plus graves dans les champs dévastés par les *Thrips* ou les pucerons. Ceci a été souvent constaté au Gorgan ou au Mazandéran.

## CONCLUSION - RÉSUMÉ

La verticilliose du cotonnier existant depuis longtemps en Iran, n'est pas loin d'avoir atteint son aire maximum d'extension surtout dans les provinces du Nord du pays qui produisent la plus grande partie du tonnage annuel. Cependant, si la maladie n'est préoccupante sur le plan économique que dans des zones aux conditions de milieu bien déterminées, représentant cette année environ 10 % de la surface ensemencée, l'on peut craindre que celle-ci ne s'accroisse par suite de la tendance au développement de l'irrigation et de la monoculture.

Les essais menés durant ces deux dernières années à Kordkouy, nous ont montré que pour une forte infection, dans un milieu favorable au développement du champignon, les diverses pratiques agronomiques ne diminuent que très faiblement les dégâts. D'autre part, certains moyens parmi les plus inté-

ressants comme l'utilisation de rotations avec du blé ou du riz, ne sont pas applicables par les fermiers pour lesquels la culture intensive du cotonnier est une source de revenu irremplaçable. La seule solution est donc la mise en place d'une variété tolérante à la trachéomycose ; étant entendu qu'elle doit être égale ou supérieure au Coker 100 Wilt, en ce qui concerne le potentiel de production et les qualités de fibre. De plus, pour des raisons de facilité d'égrenage, cette variété doit être la même dans tout le pays et doit s'adapter aux différents milieux de culture même à ceux où *Verticillium dahliae* n'est pas un problème.

Jusqu'à présent, l'Acala 1517 C semble pouvoir jouer ce rôle ; mais de nombreux essais comparatifs doivent encore confirmer sa supériorité.

## BIBLIOGRAPHIE

- STEYAERT L. — 1953. Report to the Government of Iran on Plant Protection. F.A.O. Rome. Report n° 173 (non publié).
- RAINGEARD J. — 1960. Le coton en Iran. *Coton et Fibres Tropicales*, XV, 3, pp. 367-375.
- RAHMANI Y. — 1961. Rapport interne sur la distribution de la verticilliose dans le Gorgan et le Mazandéran. (En farsi.) Rapport n° 4549. *Institut de Protection des Plantes*, Téhéran.
- ROUX J.-B. — 1961. Le problème du Wilt du cotonnier dans les régions du Gorgan et du Mazandéran. Rapport interne, non publié. *Institut d'Amélioration des Graines et des Plantes*, Téhéran.
- ROUX J.B. — 1962. Rapport au Gouvernement de l'Iran sur l'amélioration de la production cotonnière. F.A.O. Rome. rapport n° 1567 (non publié).
- COGNEE M. — 1962. Rapport de Mission en Iran, 15 mai-15 août 1962. I.R.C.T. Paris (non publié).
- COGNEE M. — 1962. Les principaux problèmes phytopathologiques de la culture du cotonnier en Iran. *Coton et Fibres Tropicales*, XVIII, 3, pp. 403-423.
- SMIT E.H.D. — 1962. Memorandum on Verticillium Wilt of cotton in Iran. Rapport interne, non publié. *Institut d'Amélioration des Graines et des Plantes*, Téhéran.
- EDRAKI J. — 1963. Cotton Production in Iran. *Plan Organization, Technical Bureau, Agricultural Section*, Publication n° 3, Téhéran (non publié).
- REEB F. — 1963. La culture cotonnière en Iran. *Bulletin Technique et Bibliographique* publié par le Centre Français de Documentation Technique. Téhéran, III, 1, pp. 6-12.

## CONCLUSION - SUMMARY

Since cotton verticillium wilt has been existing for a long time in Iran, it is not far from having reached its maximum area of extension particularly in the northern provinces which produce the greatest part the annual tonnage. However, if the disease is preoccupying on the economical ground only in regions with well determined environmental conditions, representing this year about 10 % of the planted surface, one may fear that the latter may increase owing to the trend for the development of irrigating and of monoculture.

The trials conducted during the last two years at Kordkouy showed that when a heavy infection occurs in an environment which is favourable to the development of the fungus, the various agronomical practices reduce damages only very slightly.

On the other hand, among the most interesting ways, some of them such as using rotation with wheat and rice cannot be applied by farmers for whom intensive culture of cotton is an irreplaceable source of income. The only answer to the problem is therefore to put in a variety tolerant to tracheomycosis, on the understanding that it must be equal or superior to Coker 100 Wilt with respect to production potential and fiber qualities. Besides, in order to make ginning easy, this variety must be the same all over the country and must be adaptable to the various culture environments even to those where *Verticillium dahliae* is not a problem.

Up to now, Acala 1517 C seems to be able to play this part; but many comparative trials should further confirm its superiority.

## RESUMEN

El verticillium del algodonero que existe desde hace mucho tiempo en Irán, no está lejos de alcanzar su área máxima de extensión sobre todo en las provincias del norte del país que producen la mayor parte del tonelaje anual. Sin embargo, si la enfermedad es preocupante en el plan económico en zonas de condiciones de medio bien determinadas, que representan este año cerca del 10 % de la superficie sembrada, se teme que ésta se extienda como consecuencia de la tendencia al desarrollo de la irrigación y del monocultivo.

Los ensayos efectuados durante los dos últimos años en Kordkouy, han mostrado que en caso de una fuerte infección, en un medio favorable al desarrollo del hongo, las diversas prácticas agronómicas no disminuyen sino ligeramente los estragos. Por otro lado, algunos medios entre los más interesantes como

es la utilización de rotaciones con trigo o arroz, no son aplicados por los granjeros para quienes el cultivo intensivo del algodonero constituye una fuente de ingresos irremplazable. La única solución es, pues, el empleo de una variedad tolerante a la traqueomicosis: teniendo en cuenta que debe ser igual o superior al Coker 100 Wilt en lo que concierne al potencial de producción y a las cualidades de la fibra. Además, por razones de facilidad de desmotar, esta variedad debe ser la misma en todo el país y debe adaptarse a los diferentes medios de cultivo incluso a aquellos en los que el *Verticillium dahliae* no es un problema.

Hasta ahora el Acala 1517 C parece desempeñar este cometido, pero numerosos ensayos comparativos deben confirmar aun su superioridad.